УДК 621.793/.795:658.382.3:006.354 Группа Т58

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система стандартов безопасности труда

ПРОИЗВОДСТВО ПОКРЫТИЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ НЕОРГАНИЧЕСКИХ

Общие требования безопасности

Occupational safety standards system.
Metal and non-metal inorganis coating.
General safety requirements

ГОСТ 12.3.008—75

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 4 сентября 1975 г. № 2328 срок введения установлен

с 01.07.76

Настоящий стандарт распространяется на процессы производства металлических и неметаллических неорганических покрытий, наносимых способами: электрохимическим, химическим, анодного окисления, горячим и металлизационным.

Стандарт устанавливает общие требования безопасности для всех стадий производства покрытий.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Производство всех видов покрытий должно соответствовать требованиям настоящего стандарта и ГОСТ 12.3.002-75; должны соблюдаться строительные нормы и правила, санитарные нормы проектирования промышленных предприятий, утвержденные Госстроем СССР, санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию, утвержденные Министерством здравоохранения СССР.

1.2. Производство покрытий должно обеспечивать:

автоматизацию и герметизацию процессов, являющихся источником опасных и вредных производственных факторов;

механизацию и автоматизацию ручного труда;

замену токсичных и горючих веществ менее токсичными, нетоксичными и негорючими веществами.

1.3. Оборудование, применяемое при производстве покрытий, должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003-74.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

Переиздание. Март 1986 г.

gost.e-ecolog.ru

1.4. Качество приборов, инструментов, приспособлений должно соответствовать эргономическим показателям ГОСТ 16035—81.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССАМ

2.1. Требования безопасности следует предъявлять:
при подготовке поверхности перед нанесением покрытий;
при приготовлении электролитов и растворов;
при нанесении покрытий;
при обработке покрытий.

2.2. При применении абразивного инструмента необходимо руководствоваться правилами и нормами безопасной работы по ГОСТ 12.3.028—82.

2.3. Процессы загрузки и возврата дроби в установках для дробеструйной и гидропескоструйной очистки, включение и выключение подачи сжатого воздуха, песка и пульпы должны быть механизированы.

Применение сухого кварцевого песка для очистки деталей не допускается.

2.4. Полировальные и шлифовальные станки должны быть оборудованы защитными экранами, местными отсосами, сблокированными с механизмом пуска станка. Не допускается применение полировальных кругов, состоящих из секций, изготовленных из различных материалов. Смена и переналадка кругов на ходу станка не допускается.

2.5. Чистка и ремонт оборудования, содержащего остатки органических растворителей, необходимо производить только после продувания его воздухом или паром до полного удаления паров растворителей. При продувке должны быть включены вентиляционные устройства, предотвращающие загрязнение воздуха помещения парами органических растворителей.

2.6. Приспособления в виде подвесок и корзин для загрузки и выгрузки деталей при их травлении должны быть кислотостойкими. Для уменьшения выделения водорода и вредных газов при травлении деталей из черных металлов следует применять специальные присадки.

2.7. В дробеструйных и гидропескоструйных камерах должна быть блокировка пусковых устройств с загрузочными. Открывание ворот гидроочистных камер должно быть сблокировано с работой насосов высокого давления.

2.8. При работе всех видов ультразвукового оборудования должен быть полностью исключен непосредственный контакт работающих с рабочей жидкостью, ультразвуковым инструментом и обрабатываемыми деталями.

2.9. При приготовлении растворов из смеси кислот следует вводить кислоты в порядке возрастания их плотности. Разбавляя кислоты, необходимо вливать их только в холодную воду тонкой струей и одновременно перемешивать.

Растворение щелочи и цианистых солей при массовом и крупносерийном производстве необходимо производить в механизированных установках.

2.10. Не допускается контакт хромового ангидрида с уксусной кислотой, спиртом, керосином и другими горючими жидкостями.

2.11. Отработанные электролиты перед спуском в сточные воды должны быть нейтрализованы.

Шлам, содержащий токсичные вещества, должен подвергаться обезвреживанию. Полнота нейтрализации и обезвреживания подтверждается анализом.

2.12. Раствор электролита перед добавлением щелочи в ванну оксидирования должен быть охлажден до температуры не выше 100° С.

Для предупреждения выброса раствора из ванн оксидирования во время корректировки растворов и наполнения ванн должны применяться специальные приспособления (перфорированные ведра для растворения щелочи, трубки для подачи горячей воды, доходящие до дна ванн).

2.13. Ванны для горячего фосфатирования и оксидирования должны быть оборудованы автоматическими или ручными регуляторами температуры нагрева ванн.

2.14. При работе с расплавами металлов приспособления для загрузки ванн, погружаемые изделия, металл, добавляемый в ванну, должны быть сухими и нагретыми до 70—80° С.

2.15. Загрузка в ванны и выгрузка из них крупногабаритных и тяжелых изделий массой более 20 кг должны производиться грузоподъемными устройствами (кранами, тельферами).

2.16. Очистку оборудования, штанг, контактов, анодных крючков и анодов необходимо производить влажным способом.

2.17. Для извлечения упавших деталей из ванн необходимо пользоваться специальными приспособлениями.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОМЕЩЕНИЯМ

3.1. Помещения для производства покрытий должны соответствовать требованиям строительных норм и правил, утвержденных Госстроем СССР.

3.2. При производстве покрытий уровни опасных и вредных факторов в производственных помещениях и на рабочих местах не должны превышать величин, установленных санитарными нормами проектирования промышленных предприятий, утвержденными Госстроем СССР.

3.3. Устройства для приготовления растворов, ванны, шлифовальные, полировальные станки и другое оборудование, размещенное в помещениях, при эксплуатации которого могут выделяться вещества с опасными и вредными свойствами, должно иметь местные отсосы.

3.4. Не допускается соединение в одну систему воздуховодов местных отсосов от ванн с кислыми и цианистыми электролитами, а также от ванн обезжиривания органическими растворителями, шлифовальных и полировальных станков.

3.5. Помещения и воздуховоды от местных отсосов должны систематически очищаться от пыли по мере необходимости, чтобы количество взвешенной в воздухе и осевшей пыли не могло образовать взрывоопасную пылевоздушную смесь в объеме более 1% объема помещений.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

4.1. Расположение оборудования в цехах (участках) производства покрытий должно отвечать нормам технологического проектирования, согласованным с Госстроем СССР.

4.2. Высота стационарных ванн от уровня площадки обслуживания должна находиться в пределах 0,85—1,00 м.

4.3. Ультразвуковые установки, которые генерируют шум, превышающий установленные предельно допустимые уровни, должны быть изолированы. Уровни звукового давления на рабочих местах — по ГОСТ 12.1.001—83.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

5.1. Места хранения химических веществ должны быть оборудованы стеллажами и шкафами и снабжены инвентарем, приспособлениями, средствами индивидуальной защиты, необходимыми для безопасного обращения с химическими веществами.

5.2. Химические вещества должны поступать в исправной таре или упаковке с полным комплектом сопроводительной документации, оформленной в установленном порядке.

5.3. Наполнение цистерн, контейнеров и других больших емкостей агрессивными веществами и опорожнение их должны быть механизированы.

5.4. Транспортирование химических веществ должно производиться в исправной чистой таре. Транспортирование бутылей с кислотами и жидкими щелочами на специальных тележках должно производиться двумя рабочими со скоростью не более 5 км/ч.

5.5. Транспортирование легковоспламеняющихся и горючих жидкостей должно осуществляться централизованно по трубопроводам. При сменной потребности в этих жидкостях до 200 кг каждого наименования допускается их подача к рабочему месту в плотно закрытой небьющейся таре.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

6.1. Рабочие и инженерно-технический персонал должны проходить медицинский осмотр как при поступлении на работу, так и периодически. Периодичность профессиональных осмотров устанавливается в соответствии с порядком, определенным Министерством здравоохранения СССР.

6.2. Все рабочие, служащие и инженерно-технические работники должны проходить инструктаж по безопасности труда:

вводный — при поступлении на работу;

первичный — на рабочем месте;

повторный — не реже одного раза в три месяца;

внеплановый — при изменении технологического процесса, смене оборудования, нарушениях требований безопасности и несчастных случаях.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РАБОТАЮЩИХ

7.1. Средства индивидуальной защиты работающих, применяемые при процессах производства покрытий, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.011—75.

7.2. Работающие должны пользоваться средствами индивидуальной защиты, выдаваемыми им в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

7.3. Вся спецодежда работающих, занятых в производстве металлопокрытий, должна периодически подвергаться стирке, а спецодежда работающих с ядовитыми веществами и растворами дополнительно должна предварительно обезвреживаться.

7.4. При выполнении работ по растворению хромового ангидрида необходимо пользоваться шланговыми противогазами или фильтрующими респираторами.

7.5. Персонал, участвующий в приготовлении и применении электролитов и растворов, должен пользоваться защитными пастами и мазями.

7.6. При работе с металлизаторами обязательно применение очков со светофильтрами для защиты глаз от потока ультрафиолетовых лучей.

8. КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ

8.1. Контроль за составом воздуха рабочей зоны на содержание пыли и вредных веществ должен проводиться путем систематических анализов.

Периодичность проведения анализов должна устанавливаться администрацией предприятия в зависимости от местных условий.

8.2. При любом изменении в технологических процессах (смена оборудования, изменение режимов работы, введение новых компонентов в состав электролита и т. д.) следует производить внеочередной анализ воздуха. В случае содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны в количестве, превышающем предельно допустимые концентрации, работа должна быть приостановлена и приняты меры по дегазации помещения и устранению причин, вызвавших загазованность воздушной среды.

8.3. Контроль за технологическим оборудованием, создающим шум в воздушной среде, должен проводиться по СТ СЭВ 541—77.

8.4. При контроле оборудования, создающего при эксплуатации вибрацию, должно проверяться соблюдение требований ГОСТ 18778—80, ГОСТ 8.246—77, ГОСТ 13731—68.

8.5. Контроль электробезопасности проводится в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденных Госэнергонадзором СССР.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

Перечень физических и химических опасных и вредных факторов производства покрытий

Наименование операции или процесса	Опасные и вредные факторы производства покрытий						Взрывоопасность	Пожароопасность
	повышенный уровень шума и вибрации	опасный уровень напряжения в электрической цепи	повышенная температура поверхности оборудования, материалов	повышенный уровень ультразвука	повышенный уровень электромагнитных, рентгеновских и световых излучений	прочие физические и химические опасные и вредные факторы		
Подготовка поверхности деталей перед нанесением металлопокрытий								
1. Шлифование и полирование кругами и абразивными лентами	+	+	+	—	—	Повышенная запыленность металлической пылью. Пасты на основе окиси хрома	—	+
2. Гидропескоструйная обработка	+	+	+	—	—	Растворы нитрита натрия или хромпика	—	—
3. Дробеструйная обработка	+	+	—	—	—	Повышенная запыленность металлической пылью	—	—

Продолжение

Наименование операции или процесса	Опасные и вредные факторы производства покрытий						Взрывоопасность	Пожароопасность
	повышенный уровень шума и вибрации	опасный уровень напряжения в электрической цепи	повышенная температура поверхности оборудования, материалов	повышенный уровень ультразвука	повышенный уровень электромагнитных, рентгеновских и световых излучений	прочие физические и химические опасные и вредные факторы		
4. Подводное подиро́вание	+	+	+	—	—	Горячий мыльный раствор. Эмульсия гашеной извести. Повышенная загазованность парами серной кислоты, калиевого хромпика	—	—
5. Галтовка	+	+	—	—	—		—	—
6. Виброабразивная обработка	+	+	—	—	—	Брызги раствора кальцинированной соды, калиевого хромпика	—	—
7. Обезжиривание: органическими растворителями	—	—	+	—	—	Повышенная загазованность парами органических растворителей	+	+
щелочными растворами	—	—	+	—	—	Повышенная загазованность парами щелочных растворов (каустической соды)	—	—

Продолжение

Наименование операции или процесса	Опасные и вредные факторы производства покрытий						Взрывоопасность	Пожароопасность
	повышенный уровень шума и вибрации	опасный уровень напряжения в электрической цепи	повышенная температура поверхности оборудования, материалов	повышенный уровень ультразвука	повышенный уровень электромагнитных, рентгеновских и световых излучений	прочие физические и химические опасные и вредные факторы		
электрохимическое	—	+	+	—	—	Повышенная загазованность парами щелочных растворов, брызги щелочей	+	+
8. Активация	—	—	—	—	—	Повышенная загазованность парами серной и соляной кислот, брызги кислот	—	—
9. Травление: химическое	—	—	+	+	—	Повышенная загазованность парами серной, соляной и азотной кислот, окисью азота	—	—
катодное	—	+	+	—	—	Повышенная загазованность фтористым водородом, парами соляной, серной и азотной кислот, окисью азота	+	—
анодное	—	+	+	—	—	Повышенная загазованность парами серной и фосфорной кислот, хромового ангидрида, брызг кислот	+	—

Продолжение

Наименование операции или процесса	Опасные и вредные факторы производства покрытий						Взрывоопасность	Пожароопасность
	повышенный уровень шума и вибрации	опасный уровень напряжения в электрической цепи	повышенная температура поверхности оборудования, материалов	повышенный уровень ультразвука	повышенный уровень электромагнитных, рентгеновских и световых излучений	прочие физические и химические опасные и вредные факторы		
10. Химическое полирование	—	—	+	—	—	Повышенная загазованность парами хромового ангидрида, серной, соляной и ортофосфорной кислот, окислами азота	—	—
11. Ультразвуковое удаление окисных пленок, загрязнений	—	+	—	+	Электромагнитные излучения	Брызги щелочных растворов	—	—
12. Приготовление растворов кислот и щелочей	—	—	—	—	—	Повышенная загазованность парами кислот, фтористым и хлористым водородом, растворы щелочей	—	—
Электрохимический способ нанесения покрытий								
13. Цинкование в электролитах:								
кислых	—	+	—	—	—	Повышенная загазованность парами кислот	+	—

Продолжение

Наименование операции или процесса	Опасные и вредные факторы производства покрытий						Взрывоопасность	Пожароопасность
	повышенный уровень шума и вибрации	опасный уровень напряжения в электрической цепи	повышенная температура поверхности оборудования, материалов	повышенный уровень ультразвука	повышенный уровень электромагнитных, рентгеновских и световых излучений	прочие физические и химические опасные и вредные факторы		
цианистых	—	+	—	—	—	Синильная кислота, цианистые соединения	—	—
аммиакатных	—	+	—	—	—	Соединения цинка, аммиак	—	—
цинкатных	—	+	+	—	—	Соединения цинка	—	—
14. Кадмирование в электролитах:								
кислых	—	+	—	—	—	Кислота борфторстоводородная	—	—
цианистых	—	+	—	—	—	Повышенная загазованность парами щелочи и синильной кислоты, брызгами щелочи и кислоты	—	—
15. Оловянирование (лужение) в электролитах:								
кислых	—	+	—	—	—	Соединения олова, повышенная загазованность парами серной кислоты	—	—

Продолжение

Наименование операции или процесса	Опасные и вредные факторы производства покрытий						Взрывоопасность	Пожароопасность
	повышенный уровень шума и вибрации	опасный уровень напряжения в электрической цепи	повышенная температура поверхности оборудования, материалов	повышенный уровень ультразвука	повышенный уровень электромагнитных, рентгеновских и световых излучений	прочие физические и химические опасные и вредные факторы		
щелочных	—	—	+	—	—	Повышенная загазованность парами щелочей, брызги щелочей	—	—
16. Свинцевание	—	+	—	—	—	Соединения свинца, повышенная загазованность парами борфтористоводородной и кремнефтористоводородной кислот	—	—
17. Меднение в электролитах:								
цианистых	—	+	—	—	—	Соединения меди, цианистые соединения, синильная кислота	—	—
нецианистых щелочных	—	+	—	—	—	Пары и брызги щелочи	—	—
нецианистых кислых	—	+	+	—	—	Повышенная загазованность парами серной, борфтористоводородной, кремнефтористоводородной кислот, брызги электролита	—	—
18. Никелирование	—	+	—	—	—	Брызги электролита, аммиак	—	—

Продолжение

Наименование операции или процесса	Опасные и вредные факторы производства покрытий						Взрывоопасность	Пожароопасность
	повышенный уровень шума и вибрации	опасный уровень напряжения в электрической цепи	повышенная температура поверхности оборудования, материалов	повышенный уровень ультразвука	повышенный уровень электромагнитных, рентгеновских и световых излучений	прочие физические и химические опасные и вредные факторы		
19. Хромирование	—	+	+	—	—	Пары хромового ангидрида, пары и брызги серной кислоты	—	—
20. Железнение	—	+	+	—	—	Пары соляной кислоты, аммиак	—	—
21. Серебрение в цианистых электролитах	—	+	—	—	—	Брызги солей серебра, цианистые соединения, пары синильной кислоты	—	—
22. Золочение в цианистых электролитах	—	+	+	—	—	Пары синильной кислоты	—	—
23. Палладирование	—	+	—	—	—	Аммиак	—	—
24. Родирование	—	+	—	—	—	Аммиак	—	—
25. Индирование в цианистых электролитах	—	+	—	—	—	Цианистые соединения, синильная кислота	—	—
26. Нанесение сплава олово—никель	—	+	+	—	—	Соединения олова	—	—
27. Нанесение сплава олово—висмут	—	+	—	—	—	Соединения олова, повышенная загазованность парами кислот	—	—
28. Нанесение сплава олово—свинец	—	+	—	—	—	Соединения олова, свинца, повышенная загазованность парами кислот	—	—

Продолжение

Наименование операции или процесса	Опасные и вредные факторы производства покрытий							
	повышенный уровень шума и вибрации	опасный уровень напряжения в электрической цепи	повышенная температура поверхности оборудования, материалов	повышенный уровень ультразвука	повышенный уровень электромагнитных, рентгеновских и световых излучений	прочие физические и химические опасные и вредные факторы	Взрывоопасность	Пожароопасность
29. Нанесение сплава серебро—сурьма	—	+	—	—	—	Брызги солей серебра	—	—
30. Нанесение сплава медь—олово	—	+	+	—	—	Соединения олова, цианистые соединения. Повышенная загазованность парами щелочи	—	—
31. Нанесение сплава медь—цинк	—	+	—	—	—	Соединения цианистые. Повышенная загазованность аммиаком и парами щелочи	—	—
32. Нанесение сплавов на основе золота	—	+	—	—	—	Цианистые соединения	—	—
Химический способ нанесения покрытий								
33. Меднение	—	—	—	—	—	Повышенная загазованность парами аммиака кислот, брызги электролита	—	—

Продолжение

Наименование операции или процесса	Опасные и вредные факторы производства покрытий						Взрывоопасность	Пожароопасность
	повышенный уровень шума и вибрации	опасный уровень напряжения в электрической цепи	повышенная температура поверхности оборудования, материалов	повышенный уровень ультразвука	повышенный уровень электромагнитных, рентгеновских и световых излучений	прочие физические и химические опасные и вредные факторы		
34. Никелирование:								
в щелочных электролитах	—	—	+	—	—	Соединения никеля. Повышенная загазованность аммиаком, парами кислот	+	—
в кислых электролитах	—	—	+	—	—		—	—
35. Серебрение	—	—	—	—	—	Повышенная загазованность аммиаком, парами серной кислоты	—	—
36. Анодное окисление	+	+	+	—	—	Повышенная загазованность парами серной, щавелевой, фосфорной кислот, бихроматом, аммиаком	—	—
Горячий способ нанесения покрытий								
37. Оловянирование	—	+	+	—	—	Повышенная загазованность парами аммиака, окислов олова. Брызги расплава олова	—	+
38. Сплавом олово—свинец	—	+	+	—	—	Повышенная загазованность парами и окислами олова и свинца	—	+

Продолжение

Наименование операции или процесса	Опасные и вредные факторы производства покрытий						Взрывоопасность	Пожароопасность
	повышенный уровень шума и вибрации	опасный уровень напряжения в электрической цепи	повышенная температура поверхности оборудования, материалов	повышенный уровень ультразвука	повышенный уровень электромагнитных, рентгеновских и световых излучений	прочие физические и химические опасные и вредные факторы		
39. Цинкование	—	+	+	—	—	Повышенная загазованность парами окислов цинка	—	+
Диффузионный способ нанесения покрытий								
40. Цинкового	+	+	+	—	—	Повышенная запыленность цинковой пылью	+	+
41. Кремниевого	+	+	+	—	—	Повышенная запыленность кремниевой пылью	+	+
42. Алюминиевого	+	+	+	—	—	Повышенная запыленность пылью алюминия и его окислов	+	+
Металлизационный способ нанесения покрытий								
43. Цинкового	+	+	+	—	—	Повышенная запыленность металлической пылью	—	+
44. Алюминиевого	+	+	+	—	—	То же	—	+
45. Кадмиевого	+	+	+	—	—	»	—	+
46. Свинцового	+	+	+	—	—	»	—	+

Продолжение

Наименование операции или процесса	Опасные и вредные факторы производства покрытий						Взрывоопасность	Пожароопасность
	повышенный уровень шума и вибрации	опасный уровень напряжения в электрической цепи	повышенная температура поверхности оборудования, материалов	повышенный уровень ультразвука	повышенный уровень электромагнитных, рентгеновских и световых излучений	прочие физические и химические опасные и вредные факторы		
47. Оловянного	+	+	+	—	—	Повышенная запыленность металлической пылью	—	+
48. Никелевого	+	+	+	—	—	То же	—	+
49. Медного	+	+	+	—	—	»	—	+
Контактный способ нанесения покрытий								
50. Оловянного (по меди и ее сплавам)	—	—	—	—	—	Повышенная загазованность парами серной кислоты, оловянные соли	—	—
51. Золотого	—	—	—	—	—	Синильная кислота, соединения хлорплатиновые	—	—
Катодное распыление	+	+	+	—	—	Повышенная запыленность металлической пылью	+	+
Электронно-лучевой способ нанесения покрытий	+	+	+	—	Рентгеновские и световые излучения	То же	+	+

Продолжение

Наименование операции или процесса	Опасные и вредные факторы производства покрытий						Взрывоопасность	Пожароопасность
	повышенный уровень шума и вибрации	опасный уровень напряжения в электрической цепи	повышенная температура поверхности оборудования, материалов	повышенный уровень ультразвука	повышенный уровень электромагнитных, рентгеновских и световых излучений	прочие физические и химические опасные и вредные факторы		
Нанесение покрытий способами								
52. Омического нагрева	+	+	+	—	Световые излучения	Повышенная запыленность металлической пылью	+	+
53. Высокочастотного нагрева	+	+	—	—	Электромагнитные излучения	То же	+	+
Нанесение неметаллических неорганических покрытий:								
54. Оксидирование черных металлов	—	+	+	—	—	Повышенная загазованность окислами азота, парами щелочей и фосфорной кислоты, брызги щелочей, нитритные соли	—	+
55. Оксидирование алюминия и его сплавов	—	—	—	—	—	Повышенная загазованность парами хромовых соединений, щелочей или фтористым водородом	—	—
56. Оксидирование магния и его сплавов	—	+	+	—	—	То же	—	+

Продолжение

Наименование операции или процесса	Опасные и вредные факторы производства покрытий						Взрывоопасность	Пожароопасность
	повышенный уровень шума и вибрации	опасный уровень напряжения в электрической цепи	повышенная температура поверхности оборудования, материалов	повышенный уровень ультразвука	повышенный уровень электромагнитных, рентгеновских и световых излучений	прочие физические и химические опасные и вредные факторы		
57. Хроматирование	—	—	—	—	—	Повышенная загазованность парами кислот и окислами азота. Соединения хрома, брызги кислот	—	—
58. Фосфатирование черных металлов	—	—	+	—	—	Повышенная загазованность парами фосфорной кислоты, фтористым водородом, соединениями цинка	—	—
59. Фосфатирование цветных металлов	—	—	+	—	—	Повышенная загазованность соединениями цинка, фтористым водородом. Соли азотной кислоты и азотистой кислоты	—	—
Пропитка маслом	—	—	+	—	—	Брызги горячего масла. Повышенная загазованность парами масла	—	+
Наполнение в воде	—	—	+	—	—		—	—
Наполнение бихроматами	—	—	+	—	—	Соединения хрома	—	—

Условные обозначения: «+» — фактор существует;
«—» — фактор отсутствует.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Перечень основных мероприятий и средств, обеспечивающих безопасность труда при производстве покрытий

Наименование операции или процесса	Мероприятия, обеспечивающие безопасность труда							Средства индивидуальной защиты
	механизация или автоматизация	применение вентиляции и местных отсосов	обеспечение электробезопасности	применение блокировочных систем	применение экранов, кожухов и других ограждений	обеспечение акустической защиты	применение пылепоглотительных устройств	
1. Шлифование и полирование	0	+	+	+	+	+	+	Хлопчатобумажные комбинезоны, рукавицы, респираторы, защитные очки, трикотажные перчатки
2. Гидропескоструйная обработка	+	+	+	+	+	+	+	Комбинезоны с водостойкой пропиткой, прорезиненные фартуки, резиновые сапоги, резиновые перчатки, защитные очки
3 Дробеструйная обработка	+	+	+	+	+	+	+	Хлопчатобумажные комбинезоны, рукавицы, респираторы, защитные очки
4. Подводное полирование	+	0	+	0	—	—	—	Хлопчатобумажные комбинезоны, прорезиненные фартуки, резиновые сапоги, резиновые перчатки

Продолжение

Наименование операции или процесса	Мероприятия, обеспечивающие безопасность труда							Средства индивидуальной защиты
	механизация или автоматизация	применение вентиляции и местных о.сосов	обеспечение электробезопасности	применение блокировочных систем	применение экранов, кожухов и других ограждений	обеспечение акустической защиты	применение вылепогодительных устройств	
5. Галтовка	0	+	+	+	+	+	+	Хлопчатобумажные комбинезоны, рукавицы, защитные очки
6. Виброабразивная обработка	0	+	+	—	+	+	+	То же
7. Обезжиривание: органическими растворителями	+	+	—	0	+	—	—	Хлопчатобумажные комбинезоны, резиновые перчатки, защитные очки
химическое	+	+	—	0	—	—	—	Хлопчатобумажные комбинезоны, прорезиненные фартуки, резиновые сапоги, резиновые перчатки
венской известью	—	+	—	—	—	—	+	Хлопчатобумажные комбинезоны, прорезиненные фартуки, резиновые перчатки
электрохимическое	+	+	+	+	—	—	—	Костюмы с кислотостойкой пропиткой, прорезиненные фартуки, резиновые сапоги, кислотостойкие рукавицы

Продолжение

Наименование операции или процесса	Мероприятия, обеспечивающие безопасность труда							Средства индивидуальной защиты
	механизация или автоматизация	применение вентиляции и местных отсосов	обеспечение электробезопасности	применение блокировочных систем	применение экранов, кожухов и других ограждений	обеспечение акустической защиты	применение пылегазопоглотительных устройств	
8. Активация	+	+	—	0	—	—	—	Резиновые перчатки, защитные очки, хлопчатобумажные халаты
9. Травление:								
химическое	+	+	—	0	—	—	—	То же
катодное	+	+	+	+	—	—	—	»
10. Химическое полирование	+	+	—	+	—	—	—	»
11. Электрополирование	+	+	+	+	—	—	—	»
12. Ультразвуковое удаление окисных пленок, загрязнений	+	+	+	+	+	+	—	»
13. Приготовление растворов кислот и щелочей	0	+	—	+	+	—	—	»
Нанесение покрытий способом:								
14. Электрохимическим	+	+	+	0	—	+	—	Халаты из кислотостойкой ткани, прорезиненные фартуки, резиновые перчатки, резиновые сапоги, защитные очки
15. Химическим	+	+	—	0	0	+	—	То же
16. Анодного окисления металла	+	+	+	+	+	+	—	»

Продолжение

Наименование операции или процесса	Мероприятия, обеспечивающие безопасность труда							Средства индивидуальной защиты
	механизация или автоматизация	применение вентиляции и местных отсосов	обеспечение электробезопасности	применение блокировочных систем	применение экранов, кожухов и других ограждений	обеспечение акустической защиты	применение пылегазопоглотительных устройств	
17. Горячим	+	+	+	+	+	+	—	Костюмы для работ в горячих цехах, брезентовые рукавицы, брезентовые фартуки, кожаные ботинки
18. Диффузионным	+	0	+	+	+	+	+	Хлопчатобумажные комбинезоны, рукавицы
19. Металлизационным	+	0	+	+	0	+	+	Хлопчатобумажные комбинезоны, комбинированные рукавицы, защитные шлемы
20. Контактным	+	+	—	+	0	—	—	То же
21. Катодного распыления	+	+	+	+	0	+	+	Хлопчатобумажные комбинезоны, сапоги, рукавицы, защитные очки, респираторы
22. Электронолучевым	+	—	+	+	+	+	+	То же
23. Омического нагрева	+	—	+	+	+	+	+	»
24. Высокочастотного нагрева	+	—	+	+	+	+	+	»

Продолжение

Наименование операции или процесса	Мероприятия, обеспечивающие безопасность труда							Средства индивидуальной защиты
	механизация или автоматизация	применение вентиляции и местных отсосов	обеспечение электробезопасности	применение блокировочных систем	применение экранов, ограждений	обеспечение акустической защиты	применение пылегазозащитных устройств	
25. Фосфатирование	—	+	—	+	+	0	—	Халаты из кислотостойкой ткани, прорезиненные фартуки, резиновые перчатки и сапоги
26. Хроматирование	—	+	—	0	0	+	—	То же
27. Оксидирование	0	+	+	+	—	—	—	»
28. Оплавление покрытия	—	+	+	+	—	—	—	Хлопчатобумажные комбинезоны, прорезиненные фартуки, резиновые перчатки, резиновые сапоги
29. Гидрофобизирование покрытия	—	0	—	—	—	—	—	То же
30. Пропитка маслом	—	0	+	+	—	—	—	Комбинезоны для работы в горячих цехах, рукавицы, кожаные сапоги
31. Наполнение в воде	—	0	—	—	—	—	—	Хлопчатобумажные комбинезоны, фартуки, сапоги, резиновые перчатки

Продолжение

Наименование операции или процесса	Мероприятия, обеспечивающие безопасность труда							Средства индивидуальной защиты
	механизация или автоматизация	применение вентиляции и местных отсосов	обеспечение электробезопасности	применение блокировочных систем	применение экранов, кожухов и других ограждений	обеспечение акустической защиты	применение пылепоглотительных устройств	
32. Наполнение в растворе красителя	—	+	—	—	—	—	—	Кислото- и щелочестойкие комбинезоны, прорезиненные перчатки, фартуки и сапоги

Условные обозначения: «+» — указанное мероприятие для обеспечения безопасности обязательно;
«0» — мероприятие желательно;
«—» — указанное мероприятие проводить не требуется.

gost.e-ecolog.ru